2007-05956/

Juin 2003, Vol. 28, N° 3 ISSN 1188-066X

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

CRSNG Contact

Investir dans les gens, la découverte et l'innovation

3 **Nouvelles des programmes**

4 **Nouvelles des concours de 2003**

8 **Améliorations à la présentation électronique des demandes**

www.crsng.gc.ca

CRSNG
NSERC
Ottawa, Canada
K1A 1H5

Ouvrons plus grand la porte à la recherche!

Éditorial par Tom Brzustowski, président du CRSNG

La recherche en sciences et en génie dans les universités canadiennes est déjà ouverte sur le monde. Les chercheurs canadiens participent à nombre de grands projets internationaux (p. ex., le CERN, le DESY et l'ODP), à des projets canadiens réalisés en collaboration avec des partenaires étrangers (p. ex., le laboratoire TRIUMF, l'ONS et le projet CASES) et à d'innombrables projets à plus petite échelle auxquels collaborent différents laboratoires. La proportion croissante d'articles scientifiques rédigés en collaboration avec des auteurs étrangers atteindrait maintenant près de 40 p. 100. Nombre d'universités ont conclu des ententes bilatérales et multilatérales avec des établissements étrangers. Le CRSNG lui-même en a conclu avec les organismes analogues de plusieurs pays. Un élément essentiel de toute cette activité tient au fait que de nombreux Canadiens poursuivent des études de doctorat à l'étranger ou détiennent une bourse postdoctorale dans des laboratoires ou des instituts étrangers et qu'un grand nombre d'étrangers provenant du monde entier s'installent au Canada pour faire des études supérieures ou mener des travaux de recherche financés au moyen d'une bourse postdoctorale.

Le CRSNG s'efforce de faciliter la collaboration internationale. Si le chercheur principal le juge approprié, les subventions à la découverte peuvent servir à envoyer des chercheurs canadiens à l'étranger ou à accueillir ici des visiteurs étrangers. Le Programme d'occasions spéciales de recherche (voir l'article à la p. 3) n'impose aucune limite en ce qui concerne le lieu d'origine des partenaires associés à la recherche. Ce qui importe le plus, c'est l'excellence de la recherche. Bien sûr, nous sommes conscients que la collaboration internationale du Canada en matière de recherche pourrait être encore plus vaste et poussée s'il disposait de ressources supplémentaires. Le CRSNG continue de déployer des efforts en vue d'en obtenir.

Néanmoins, la recherche universitaire canadienne ne me semble pas aussi ouverte qu'elle pourrait l'être à la dimension internationale des sciences, même si l'on tient compte des ressources limitées actuellement à sa disposition. Je songe particulièrement à la mobilité internationale des étudiants-chercheurs canadiens. J'ai l'impression que la plupart de ces étudiants envisagent de poursuivre leurs études uniquement dans quelques pays, probablement parce qu'ils ne sont pas au courant des excellents travaux menés à bien ailleurs. En particulier, j'ai rencontré de nombreux Canadiens qui ont fait des études de doctorat ou détenu une bourse postdoctorale aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne, en France et en Suisse – « les cinq pays », comme je les appellerai par souci de concision – ou qui y sont actuellement. Toutefois, j'en ai vu très peu qui ont été étudiants-chercheurs autre part.

C'est vraiment dommage, car je sais également qu'un grand nombre de chercheurs subventionnés par le CRSNG ont établi des collaborations fructueuses ou fait des visites fort instructives dans d'excellents laboratoires ou établissements de nombreux pays autres que les cinq susmentionnés. En faisant moi-même ce type de visites, j'ai rencontré des gens extraordinaires et vu des installations qui m'ont grandement impressionné, mais je n'ai alors jamais rencontré d'étudiants-chercheurs canadiens. Il semble que les étudiants canadiens sont bien renseignés sur les possibilités en matière de recherche dans « les cinq pays », mais qu'ils n'en savent pas assez sur les

(suite à la page 2)

Canada

Contact est publié par :

Division des communications
CRSNG
350, rue Albert
Ottawa (Ontario)
K1A 1H5
Tél. : (613) 995-5992
Téléc. : (613) 943-0742

Ce bulletin est également posté dans Internet : www.crsng.gc.ca/publifr.htm.

Veuillez nous faire part de tout changement d'adresse en nous envoyant un courriel à l'adresse suivante : distribution@crsng.ca.

Le CRSNG est l'organisme national responsable d'appuyer la recherche en sciences naturelles et en génie, à l'exception des sciences de la santé.

Le CRSNG appuie, d'une part, la recherche fondamentale universitaire au moyen de subventions à la découverte et, d'autre part, des projets de recherche dans le cadre de partenariats entre les universités, les gouvernements et le secteur privé, et favorise en outre la formation de personnel hautement qualifié.

Rédactrice en chef
Joyce French
courriel :
joyce.french@crsng.ca

Suite de la page couverture

autres pays où sont également réalisées des recherches de haut calibre. Ironie du sort, les universités canadiennes fourmillent d'étudiants en sciences et en génie qui ont immigré ou dont les parents ont immigré de ces mêmes pays.

J'estime que les étudiants-chercheurs canadiens devraient travailler dans n'importe quel pays où on effectue des recherches de haut calibre. Je ne crains pas que cela contribue à l'exode des cerveaux. En effet, à mon avis, ce qui incite les Canadiens – mais pas seulement les Canadiens – à mener des recherches au Canada, c'est la possibilité de réaliser au sein d'équipes exceptionnelles et dans des installations modernes des travaux stimulants et importants tout en disposant d'un financement adéquat. Telles sont les conditions que les politiques et les investissements du gouvernement du Canada visent à créer depuis six ans dans nos universités et ils atteignent cet objectif.

Bien sûr, il est reconnu que les occasions s'offrant aux Canadiens de participer à des travaux de haut calibre en sciences et en génie ne sont pas réparties également. Dans certains pays, comme « les cinq », les normes nationales sont très élevées, et maints établissements excellent en recherche dans de nombreux domaines. Certains autres pays comptent bien des établissements de recherche, dont un nombre limité d'instituts ou de ministères qui ont atteint l'excellence sur ce front. Pourtant, dans d'autres pays encore, la recherche est sous-financée à l'heure actuelle même dans les établissements les meilleurs, mais il reste des domaines d'excellence reposant sur une tradition empreinte de vitalité en matière de savoir. Enfin, d'autres pays concentrent leurs ressources limitées réservées aux sciences à un ou deux centres de recherche de haut calibre. Cette situation hétérogène ne limite toutefois pas les possibilités offertes aux jeunes chercheurs canadiens, que l'on devrait encourager à faire des stages dans d'excellents laboratoires dans le domaine qui les intéresse, quel que soit l'endroit où ils sont établis.

Que devrait-on faire? Une foule de détails viennent immédiatement à l'esprit. Mentionnons entre autres l'aide financière, l'assurance-maladie, les langues d'enseignement et de recherche, le processus d'admission des candidats, la préférence de certains pays pour les échanges étudiants en bonne et due forme, les ententes entre universités dans les cas où des crédits universitaires sont en jeu et l'obligation imposée par certains pays de conclure des ententes entre gouvernements pour permettre la participation de leurs établissements. Mais il nous faut d'abord et avant tout recenser les possibilités s'offrant aux Canadiens de participer à d'excellentes recherches partout dans le monde.

À mon avis, les personnes qui, au Canada, sont le plus aptes à dépister ces possibilités sont les chercheurs subventionnés par le CRSNG. Je vous invite d'ailleurs à vous y mettre dès maintenant! Je vous saurais gré de nous faire connaître les *établissements ou laboratoires* étrangers qui sont d'après vous à l'avant-garde dans votre domaine. Signalez-nous les endroits où vous seriez prêts à envoyer vos meilleurs étudiants afin qu'ils acquièrent de l'expérience en recherche avant d'entreprendre leur doctorat ou qu'ils y occupent un poste de stagiaire postdoctoral, ou encore les endroits où l'on serait susceptible de trouver des chercheurs de niveau postdoctoral aptes à œuvrer au sein de votre propre laboratoire. Un court paragraphe envoyé par courriel (exec@crsng.ca) suffira. Veuillez donner des renseignements précis sur le ou les laboratoires que vous recommandez en faisant état du type de contacts que vous avez eus avec ces derniers. Nous avons l'intention d'utiliser l'information ainsi recueillie pour créer un répertoire des possibilités de recherche recommandées, que nous transmettrons aux chercheurs subventionnés par le CRSNG. Ainsi, vous tous, les chercheurs, et par votre intermédiaire les étudiants, aurez accès à l'ensemble des recommandations formulées par chacun.

Je présume qu'il n'est pas nécessaire de prendre des mesures supplémentaires pour déceler les possibilités s'offrant aux étudiants-chercheurs canadiens aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne, en France et en Suisse. Le répertoire serait trop dense si l'on y indiquait ces possibilités qui, de toute évidence, ne leur échappent pas. C'est pourquoi je vous invite à concentrer votre attention sur les instituts ou les laboratoires à l'extérieur de ces cinq pays.

Si cette démarche porte fruit et que nous trouvons des façons d'aider aux différents aspects de la mise en œuvre, il y aura peut-être un jour des étudiants-chercheurs canadiens en sciences et en génie dans tous les principaux laboratoires de recherche du monde. Et est-ce que ce ne serait pas un avantage supplémentaire s'il se trouvait parmi ces étudiants des immigrants ou des enfants d'immigrants ayant eu la possibilité de perfectionner leurs compétences dans d'excellents laboratoires de leur pays d'origine ou

(suite à la page 3)

Promotion de l'excellence en recherche – déjà 25 ans!

Le CRSNG célèbre cette année son vingt-cinquième anniversaire. Un quart de siècle après la création de l'organisme, le président Tom Brzustowski a accueilli environ 300 employés actuels et anciens lors d'une fête commémorative. Parmi les personnalités présentes à l'activité, qui a eu lieu le 1er mai, mentionnons le président-fondateur Gordon MacNabb, le président sortant Peter Morand et l'ancien vice-président directeur Gilles Julien.

Pour marquer cet anniversaire, nous avons récemment publié une nouvelle version de notre brochure *Le CRSNG en bref* et nous lancerons cet automne une nouvelle série de messages de sensibilisation faisant ressortir l'incidence des travaux des chercheurs subventionnés par le CRSNG sur la vie quotidienne des Canadiens.

En outre, les représentants du CRSNG organisent des activités à l'échelle locale, afin que les universités et les collèges puissent prendre part à nos célébrations. Si vous voulez proposer une activité pour votre établissement, n'hésitez pas à communiquer avec votre représentant du CRSNG. Pour connaître le nom de votre représentant, allez à www.crsng.gc.ca/about/reps_f.htm ou appelez Robert Roy au (613) 996-9257.

Nouvelles des RCE

Le concours de 2005 pour l'établissement de nouveaux réseaux de centres d'excellence a été lancé, et les lettres d'intention doivent être présentées d'ici le 8 septembre. Les groupes retenus à cette étape seront invités à soumettre une demande détaillée au plus tard le 8 mars 2004. Pour obtenir des renseignements à jour, rendez-vous à www.rce.gc.ca.

Toutes nos excuses...

Dans un article sur M. Masoud Farzaneh publié dans le numéro de *Contact* de mars 2003 (page 7), nous avons omis de préciser que M. Farzaneh est professeur à l'Université du Québec à Chicoutimi.

Nouvelles des programmes

Du principe au produit

Le CRSNG accepte maintenant les demandes faites au programme Du principe au produit, lequel constitue une version améliorée et élargie du Programme de partenariats technologiques.

Ce nouveau programme a pour objectif d'accélérer le développement préconcurrentiel des technologies prometteuses et de promouvoir leur transfert vers des entreprises canadiennes. Le programme fournit une aide essentielle aux chercheurs universitaires aux premiers stades de la validation de la technologie et leur procure un lien avec le marché.

Il y a deux phases distinctes de financement. À la phase de la validation de principe, le CRSNG assume tous les coûts des activités de recherche alors qu'à la phase de l'amélioration de la technologie, ces coûts sont partagés avec un partenaire du secteur privé. Les chercheurs universitaires peuvent présenter une demande d'appui à l'une ou l'autre des phases selon le niveau de maturité de la technologie ou la participation d'un partenaire du secteur privé.

Le CRSNG s'attend à ce que le bureau de liaison industrielle de l'université d'attache du candidat participe activement à la prestation du programme. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le bureau de liaison industrielle de votre université ou avec Guy Drapeau à guy.drapeau@crsng.ca, ou vous rendre à www.crsng.gc.ca/guide/b4_f.htm.

Nouvel appui aux percées en recherche

Grâce à un nouveau programme, les personnes travaillant dans les domaines de pointe et à risque élevé pourront obtenir des fonds rapidement.

Le Programme d'occasions spéciales de recherche (OSR) vise à accroître le soutien qu'apporte le CRSNG aux efforts de collaboration internationale et à proposer un mécanisme à l'appui des percées en recherche et de la recherche à risque élevé. Les fonds peuvent être utilisés pour saisir de nouvelles occasions de recherche dès qu'elles se manifestent, de même que pour explorer et établir de nouvelles collaborations au Canada et à l'étranger qui permettront de donner suite à ces occasions.

Le nouveau programme regroupe le Programme de subventions d'occasions de recherche concertée (ORC), le Fonds d'initiative internationale (FII) et la catégorie des Nouvelles directions du Programme de subventions de projets stratégiques (SPS).

On peut demander une subvention d'OSR à l'appui de projets de recherche ou d'activités exploratoires préalables à la recherche (p. ex., un atelier) ou en réponse à un appel de propositions du CRSNG.

Le Programme d'OSR sera extrêmement sélectif. Les candidats devront présenter une lettre d'intention, qui servira aux fins de la présélection.

Pour obtenir de plus amples renseignements, rendez-vous à www.crsng.gc.ca/programs/sro_f.htm. La description du programme et les détails sur le processus de demande seront postés dans le site Web du CRSNG à la fin de l'été. Le CRSNG devrait commencer à accepter les lettres d'intention à l'automne et accorder les premières subventions d'OSR au début de 2004.

Ce nouveau programme découle d'une recommandation formulée dans le *Rapport final sur l'initiative « Alléger le fardeau »* (www.crsng.gc.ca/about/light_main_f.htm).

Suite de la page 2

de celui de leurs parents? Comme ils auraient probablement l'avantage de connaître la langue locale, ils reviendraient au Canada forts d'une meilleure compréhension de leur patrimoine culturel et de la situation actuelle dans ce pays d'accueil. Ils seraient donc plus aptes à nouer des liens scientifiques entre le Canada et ce pays et peut-être même à contribuer aux liens culturels et commerciaux. Tout le monde y gagnera si le Canada ouvre plus grand sa porte au monde de la recherche.

Programmes de subventions à la découverte et de subventions connexes

En février, les comités de sélection des subventions ont examiné 2 991 demandes de subventions à la découverte (y compris en physique subatomique) et recommandé le financement de 80 p. 100 de ces demandes. Ils ont également recommandé le financement de 22 p. 100 des 1 487 demandes de subventions d'outils et d'instruments de recherche, catégorie 1, ainsi que de 70 p. 100 des 60 demandes de subventions d'accès aux installations majeures, y compris pour des projets en physique subatomique.

Voici un tableau récapitulatif des subventions accordées en 2003 et des versements liés aux subventions des concours précédents.

Pour obtenir plus de détails, rendez-vous à www.crsng.gc.ca/programs/result/2003/rg/index_f.htm.

TRUCS…
Pour tout savoir sur l'élaboration d'une demande de subvention de recherche gagnante, consultez notre site Web : www.crsng.gc.ca/programs/winprop_f.htm.

Subventions accordées en 2003, y compris les subventions en cours (en k$)

Comité de sélection des subventions	Subventions à la découverte [1]		Outils et instruments de recherche [2]	
	Nombre	k$	Nombre	k$
Biologie animale[3]	107	3 668		
Physiologie animale[3]	97	3 971		
Biologie animale intégrative	229	8 713	21	973
Biologie cellulaire	354	13 459	22	812
Génétique moléculaire et développementale	252	10 314	10	345
Biologie végétale et science alimentaire	335	12 868	33	966
Évolution et écologie	548	17 028	18	776
Psychologie : cerveau, comportement et science cognitive	453	12 816	12	432
SCIENCES DE LA VIE	**2 375**	**82 837**	**116**	**4 304**
Chimie analytique et physique	316	15 403	14	1 315
Chimie inorganique et organique	292	16 605	20	2 034
Physique générale	144	4 970	6	317
Physique de la matière condensée	233	8 895	9	1 028
Recherche spatiale et astronomie	177	7 737	2	144
Science de la Terre solide	339	11 506	8	529
Science de la Terre : environnement	354	10 198	20	704
SCIENCES PHYSIQUES	**1 855**	**75 314**	**79**	**6 070**
Statistique	297	5 071	6	163
Mathématiques pures et appliquées – A	353	6 137	1	17
Mathématiques pures et appliquées – B	265	7 577	2	111
SCIENCES MATHÉMATIQUES	**915**	**18 785**	**9**	**291**
Génie chimique et métallurgique	566	18 231	27	2 190
Génie civil	548	13 958	15	1 087
Génie : communications, ordinateurs et composants	430	12 210	10	556
Génie : électromagnétisme et systèmes électriques	290	9 975	11	491
Génie mécanique	589	14 880	20	1 353
Génie industriel	270	6 276	5	155
GÉNIE	**2 693**	**75 529**	**88**	**5 832**
Informatique[3]	18	502		
Informatique A	373	8 907	11	373
Informatique B	469	12 997	9	537
INFORMATIQUE	**860**	**22 406**	**20**	**910**
Interdisciplinaire	106	3 055	4	217
TOTAL PARTIEL	**8 804**	**277 925**	**316**	**17 624**
Physique subatomique	126	17 120	12	3 096
TOTAL	**8 930**	**295 045**	**328**	**20 720**

1 Comprend les subventions individuelles, de groupe, de projet et d'institut, ainsi que les Bourses Steacie – suppléments. Ne comprend pas les subventions d'accélération et de l'Initiative d'appui au leadership (concours actuellement en vigueur).

2 Comprend les subventions d'outils et d'instruments de recherche (OIR), catégorie 1 (les catégories 2 et 3 font l'objet d'un moratoire). Certains comités examinent conjointement les demandes de subventions d'OIR, ce qui peut se traduire par des variations importantes dans les niveaux de financement.

3 Comités historiques.

Occasions de recherche concertée

Lors de sa réunion en décembre 2002, le Comité de sélection des subventions d'occasions de recherche concertée a recommandé l'octroi de quatre nouvelles subventions d'un montant total de près de 2,9 millions de dollars pour la durée des projets, dont 892 430 $ la première année. Tous les projets retenus mettent en jeu des partenaires étrangers, pour la plupart des États-Unis, de l'Europe (Royaume-Uni, France et Allemagne), du Mexique et du Brésil. Vous pouvez consulter la liste des subventions d'ORC accordées en 2002 à www.crsng.gc.ca/programs/result/2002/cro2002.htm. Le programme de subventions d'ORC est sur le point d'être fusionné avec d'autres programmes. Voir à ce sujet l'article intitulé Nouvel appui aux percées en recherche, à la page 3.

Bourses de recherche Julie-Payette du CRSNG

Les Bourses de recherche Julie-Payette du CRSNG ont été décernées à 24 étudiants aux cycles supérieurs qui ont su se démarquer. Ces bourses, dont la valeur annuelle s'élève à 25 000 $, sont remises aux quatre meilleurs candidats choisis par chacun des six comités de sélection des bourses.

La liste des lauréats de 2002 est postée dans le site Web du CRSNG à www.crsng.gc.ca/programs/julie_f.htm.

Programme d'appui aux professeurs universitaires

À l'issue du concours de cette année, 21 femmes occuperont des postes de professeurs dans les universités canadiennes. Chaque boursière bénéficiera d'une subvention d'appui au salaire de 40 000 $ du CRSNG pendant au plus cinq ans ainsi que d'une subvention à la découverte. Vous pouvez consulter la liste des boursières de cette année à www.crsng.gc.ca/programs/sf/ufa_results2003_f.htm.

(suite à la page 5)

Nouvelles des concours, suite de la page 4

Projets de recherche concertée sur la santé

Le CRSNG a reçu 59 demandes de subventions totalisant presque 7,2 millions de dollars pour la première année. En se fondant sur les recommandations du comité de sélection, le Conseil a retenu 21 demandes (correspondant à un peu plus de 2 millions de dollars pour la première année). Les recherches sont menées dans divers domaines : p. ex., biomécanique, photonique, développement de logiciels, biologie moléculaire, génétique des populations et kinésiologie. La liste des subventions accordées se trouve à www.crsng.gc.ca/programs/result/2003/chrp/chrp_f.htm.

Établi en 1999, le Programme de projets de recherche concertée sur la santé (PRCS) vise à privilégier les recherches en sciences naturelles et en génie qui sont avantageuses sur le plan de la santé. Le CRSNG et les Instituts de recherche en santé du Canada songent à financer conjointement le Programme de PRCS.

Réseaux de recherche

En février 2003, le Programme de subventions de réseaux de recherche a accordé une subvention d'environ 2 millions de dollars par année pendant au plus cinq ans à deux nouveaux réseaux qui seront lancés officiellement plus tard cette année. Le CRSNG appuie actuellement dix-neuf réseaux : trois axés sur le climat, un sur les sciences de la Terre, neuf sur les problèmes environnementaux, quatre dans le domaine de la biologie, un en mathématiques et un portant sur la technologie informatique.

Deux réseaux approuvés précédemment ont été établis cette année :

- Le **Réseau de recherche sur les réseaux agiles tout-photoniques**, sous la gouverne de M. David Plant de l'Université McGill, travaille au développement de commutateurs optiques pouvant être reconfigurés beaucoup plus rapidement que les commutateurs électriques existants, ce qui permettra aux réseaux à large bande d'assurer les communications multimédias de façon pratiquement instantanée et intégrée. Pour obtenir de plus amples renseignements, rendez-vous à www.crsng.gc.ca/news/2003/c030130.htm.
- Le réseau de recherche **CASES (Étude des échanges sur le plateau continental de l'Arctique canadien)** a pour objet d'aider à comprendre le principe fondamental des changements géochimiques et écologiques sur la banquise du plateau du Mackenzie, dans la mer de Beaufort. Ce réseau international, dirigé par Louis Fortier de l'Université Laval, pourrait bien devenir un important catalyseur en donnant un nouveau souffle à la science dans l'Arctique canadien. Pour en apprendre davantage, consultez www.crsng.gc.ca/news/2003/c030424.htm.

Étaient présents lors du lancement du projet CASES (de gauche à droite) Mme Hélène Scherrer, députée fédérale de Louis-Hébert et représentante du ministre des Pêches et des Océans, M. Allan Rock, ministre de l'Industrie et ministre responsable du CRSNG, et M. Louis Fortier, chercheur principal du projet.

Modifications aux formulaires 100 et 101

Si vous présentez une demande de subvention au CRSNG et devez utiliser le **formulaire 100**, vous devez fournir des renseignements sur les personnes que vous avez formées ou supervisées au cours des six années précédentes. Vous devez obtenir leur consentement, en vertu de la Loi sur la protection des renseignements personnels, avant de fournir des renseignements à leur sujet. Pour vous faciliter la tâche, le CRSNG a créé un formulaire intitulé *Communication de renseignements personnels au CRSNG au sujet du personnel hautement qualifié (PHQ)*, qui se trouve à www.crsng.gc.ca/forms/pdf/F100D_f.pdf. De plus, il a été mis à votre disposition avant la publication dans le Web au mois d'août de la documentation révisée au sujet des programmes, afin de vous permettre de commencer à recueillir le plus tôt possible les signatures d'autorisation requises. Cette nouvelle exigence entrera en vigueur le 1er septembre 2003.

Si vous effectuez des recherches sur les cellules souches pluripotentes humaines, votre demande de subvention devra être présentée aux fins d'approbation au Comité de surveillance des cellules souches et satisfaire aux exigences figurant dans les lignes directrices adoptées par les trois organismes subventionnaires fédéraux (les Instituts de recherche en santé du Canada, le CRSNG et le Conseil de recherches en sciences humaines). À cette fin, une nouvelle case a été ajoutée dans le **formulaire 101**. Pour consulter les lignes directrices, rendez-vous à www.cihr-irsc.gc.ca/publications/ethics/stem_cell/stem_cell_guidelines_f.shtml.

Le Programme d'appui aux professeurs universitaires ouvre la voie

Yunjie Xu

En juillet, lorsque Yunjie Xu se prévaudra de sa subvention du Programme d'appui aux professeurs universitaires (APU) au Département de chimie de l'University of Alberta, elle deviendra la deuxième femme au sein du corps professoral de 31 membres. Elle se considère comme un modèle pour les étudiantes. « C'est un choix de carrière, mais aussi de mode de vie. Il est possible d'atteindre un équilibre : je fais de la recherche, j'enseigne et j'ai une vie familiale intéressante. Le Programme d'APU ouvre la voie aux femmes qui, comme moi, ont peut-être mis leur carrière en veilleuse quelque temps pour des raisons familiales. »

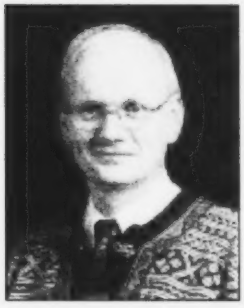
Mme Xu a aussi obtenu cette année sa première subvention à la découverte qui lui permettra d'explorer un nouveau champ de recherche sur la discrimination des molécules chirales. Un objet est « chiral » s'il n'est pas identique à son image dans un miroir (comme un texte qui apparaît inversé lorsqu'on l'observe dans un miroir). Une molécule chirale présente deux formes différentes qui sont les images inverses l'une de l'autre et que l'on ne peut superposer : un « côté droit » et un « côté gauche ». Une molécule chirale en interaction avec une autre molécule chirale pourra sentir que l'autre est chirale et détecter s'il s'agit de la forme « droite » ou « gauche ». La capacité à différencier les formes droite et gauche est la discrimination chirale. À long terme, Mme Xu souhaite décrire ce processus en détail. Ces connaissances pourraient aider les sociétés pharmaceutiques à comprendre l'interaction des médicaments avec les systèmes biologiques et à choisir les drogues les plus prometteuses.

Dans son laboratoire, Mme Xu étudiera la discrimination chirale au moyen de simulations par ordinateur et au moyen de spectromètres. Mais le spectromètre dont elle a besoin n'est pas offert sur le marché. Il lui faut le concevoir et le construire elle-même, avec des machinistes et des étudiants. « Ce travail intéresse les étudiants, car il offre des possibilités de formation formidables pour une carrière en milieu universitaire ou dans l'industrie. En outre, ils apprécient le produit final qu'ils ont aidé à construire et à utiliser dans le cadre de leurs recherches. »

Titulaire d'un doctorat de l'University of British Columbia (1993), Mme Xu a travaillé avec le groupe de spectroscopie de l'Institut Steacie des sciences moléculaires du Conseil national de recherches. Elle a reçu une bourse postdoctorale du CRSNG à l'University of Alberta : « une occasion en or, affirme-t-elle. Sans le soutien du CRSNG, je n'aurais peut-être pas pu faire carrière en recherche. » Mme Xu est coauteure d'un article publié dans *Science* en 2002. « J'étais déjà enchantée que mon texte soit accepté. Quand j'ai appris qu'il figurerait en couverture, j'avais peine à y croire! Cet article a suscité des réactions formidables. »

Robert McKellar, de l'Institut Steacie des sciences moléculaires, ancien superviseur et actuel collaborateur de Mme Xu, est ravi : « Les travaux de cette travailleuse acharnée, tenace, au bon esprit scientifique, m'impressionnent. Elle a des plans ambitieux et s'attaque à un nouveau champ de recherche sur la discrimination chirale, qui pourrait avoir des retombées appréciables, notamment en biochimie. Grâce à ses nouvelles subventions à la découverte et d'APU, son avenir est très prometteur. »

Un appui qui rapporte gros


Francis Hartman

Dans un marché de plus en plus concurrentiel, l'efficacité de la gestion de projet est un gage de succès, et Francis Hartman s'attache à donner à l'industrie canadienne le coup de pouce dont elle a besoin pour soutenir la concurrence sur le marché mondial.

Pour rendre le processus de gestion de projet plus pertinent et universel, M. Hartman a renoncé à des théories qu'il juge plus nuisibles qu'utiles. « Il faut que les gens adaptent les mécanismes afin de mettre à profit leurs connaissances. »

Il a déjà remporté un certain succès auprès de la ville de Calgary, qui applique ses modèles. « La ville compte un nombre élevé de personnes hautement qualifiées, fort compétentes, et elle a réussi à réduire les sommes et le temps consacrés aux projets dans une proportion pouvant atteindre 30 p. 100. Les gens proposent de meilleures solutions. »

Les partenaires ont contribué à la réussite de M. Hartman. Il lui a d'abord fallu les convaincre que leurs méthodes de gestion de projet n'étaient peut-être pas les meilleures. Mais, ils ont écouté, et accepté d'expérimenter et de faire connaître ce qui fonctionne bien. « Beaucoup d'entreprises utilisent nos produits au Canada et aux États-Unis. Nous avons pu compter sur des sociétés commanditaires très généreuses. »

(suite à la page 8)

Encore des ÉCLATS

Par suite du récent concours, trois nouvelles universités s'apprêtent à lancer le programme ÉCLATS (Étudiants communiquant les liens et les avancées technologiques et scientifiques), soit l'Université du Québec à Montréal, l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue et l'University of Waterloo, ce qui porte à 14 le nombre d'établissements participants. Grâce à ce programme, des étudiants seront recrutés, formés et rémunérés pour rédiger des articles sur la recherche appuyée par le CRSNG dans leur université.

Étudiants participant au programme ÉCLATS à l'Université McGill (de gauche à droite) : Ian Popple, Jan Cooper, Linda Cooper, Kimberly Krieger, Philippe Chouinard et Crystal Mann.

Le succès du programme repose sur un mentor enthousiaste d'un grand soutien et sur des étudiants-rédacteurs passionnés. Le programme a beaucoup progressé à l'Université McGill depuis qu'on l'a mis en place il y a tout juste un an. On trouvera ci-après quelques extraits d'un article rédigé par Ian Popple, dont des versions ont été publiées dans *The Montreal Gazette*, *The Globe and Mail* et *The McGill Reporter*. Pour lire l'article en entier ainsi que d'autres articles (en anglais) concernant les travaux effectués à l'Université McGill, consultez www.spark.mcgill.ca/published.htm.

Pour en apprendre davantage sur le programme ÉCLATS du CRSNG ou pour lire des articles provenant d'autres établissements, rendez-vous à www.crsng.gc.ca/science/spark/index_f.htm.

Un « mal de bloc » abominable

Vous vous plaigniez de votre « mal de bloc » le 2 janvier? Ayez une bonne pensée pour les pauvres tamias. Pendant six mois, ces animaux se cachent environ un mètre au-dessous du sol, dans un état d'hibernation profonde appelé « torpeur ». Les tamias semblent peut-être avoir trouvé le moyen le plus facile d'attendre le printemps – qui n'a pas rêvé que l'hiver soit terminé à son réveil? Toutefois, des recherches menées par une équipe de l'Université McGill et de l'Université de Sherbrooke semblent indiquer que cette torpeur est davantage un cauchemar qu'un rêve. Le « mal de bloc » qui suit six mois de torpeur est nettement pire que tout abus de lait de poule. [...]

« La torpeur est un phénomène observé chez de nombreux animaux, notamment, les ours, les chauves-souris et les écureuils, explique Murray Humphries, biologiste à l'Université McGill et auteur principal de l'étude portant sur la torpeur chez le tamia, menée en collaboration avec Donald Kremer, également de l'Université McGill, et Donald Thomas de l'Université de Sherbrooke. En fait, les animaux qui hibernent peuvent passer jusqu'à la moitié de leur vie dans un état de torpeur, mais les avantages et les dangers relatifs qui en découlent demeurent incertains et font l'objet de vifs débats entre les scientifiques.

« Les travaux publiés jusqu'à maintenant donnaient à penser qu'une torpeur profonde est préférable pour les animaux qui hibernent, comme le tamia », affirme M. Humphries. [...] Or, il ressort de ses recherches que les tamias ont une patte dans la tombe durant la torpeur.

« La torpeur est une réaction nécessaire à la rareté de la nourriture pendant la saison froide, explique le chercheur, mais elle comporte des risques graves. » Les capacités sensorielles et motrices sont fortement réduites en période de torpeur. Les tamias entrent dans un état se rapprochant de la mort cérébrale et la température de leur corps baisse à quelques degrés du point de congélation. Leur fréquence cardiaque dégringole de 400 à 23 battements par minute – un ralentissement prodigieux! De nombreuses fonctions de base du corps sont alors interrompues, ce qui peut entraîner une dangereuse accumulation de toxines. L'activité cérébrale est freinée à un point tel que le tamia perd sa capacité de dormir. La torpeur est assurément un processus étrange qu'il nous est difficile de saisir. « On peut difficilement concevoir un sommeil si profond que l'animal ne dort plus », précise M. Humphries. La privation de sommeil est peut-être l'une des raisons expliquant que le tamia émerge de temps à autre d'épisodes de torpeur – à proprement parler, il doit se réveiller pour dormir! Nul besoin de préciser que le tamia risque d'avoir au sortir de sa torpeur un « mal de bloc » qui prend des proportions énormes. Des lésions cérébrales temporaires peuvent durer plusieurs jours.

Le stress que la torpeur peut engendrer donne à penser que le tamia, s'il avait le choix, préférerait peut-être minimiser le recours à la torpeur. C'est ce qu'ont constaté les chercheurs après avoir fourni aux tamias un approvisionnement illimité de nourriture. Murray Humphries a capturé des tamias sauvages, auxquels il a fixé des radioémetteurs permettant de transmettre leur emplacement et la température de leur corps à un récepteur portatif. Les chercheurs ont ainsi pu déterminer que la torpeur est beaucoup plus brève et superficielle lorsque la nourriture est abondante. Toutefois, un approvisionnement illimité de nourriture est très improbable dans la réalité. C'est pourquoi, malgré les dangers liés à la torpeur, c'est souvent la seule option qui s'offre à ces animaux pour survivre à l'hiver. La torpeur n'est pas une partie de plaisir pour le tamia. Mais la vie n'est pas si mal, quand on considère l'autre choix qui s'offre.

Du nouveau pour les utilisateurs d'animaux

Si vous utilisez des animaux pour vos travaux de recherche, vous auriez intérêt à consulter les modules récemment postés dans le site Web du Conseil canadien de protection des animaux (CCPA), à www.ccac.ca/french/educat/edframe.htm.

Les *Lignes directrices du CCPA sur le soin et l'utilisation des animaux* (version anglaise) sont maintenant disponibles sur le site Web du CCPA à www.ccac.ca. La version française suivra sous peu.

Nouvelles du Conseil

Barbara Sherwood Lollar

Allan Rock, ministre de l'Industrie et ministre responsable du CRSNG, a annoncé récemment la nomination de Barbara Sherwood Lollar au Conseil du CRSNG pour un mandat de trois ans. Barbara Sherwood Lollar est professeure au Département de géologie de l'University of Toronto, directrice du laboratoire d'isotopes stables et professeure auxiliaire au Département de chimie. Tom Calvert, Gretchen Harris et Joanne Keselman, vice-présidente du Conseil, ont été nommés pour un second mandat de trois ans. Récemment, Jocelyne Roy-Vienneau, qui siège également au Conseil, a été nommée sous-ministre adjointe aux Affaires postsecondaires, au ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick.

Suite de la page 6

Depuis 1994, ce professeur de l'University of Calgary est titulaire de la Chaire CRSNG-CRSH en gestion du changement technologique (gestion de projet). La chaire est l'une des 16 chaires financées au pays depuis 1989 par le programme conjoint du CRSNG et du CRSH. L'universitaire bénéficie de l'appui d'un consortium de partenaires de l'industrie, dont Shell Canada et la ville de Calgary.

M. Hartman sait que sa recherche n'est pas traditionnelle, et il s'efforce de créer un centre d'innovation qui fera connaître ce projet et d'autres projets similaires qui ont besoin d'aide financière. « Heureusement, les Conseils disposaient de fonds pour appuyer mes travaux par l'entremise du programme de chaires, car il est très difficile d'obtenir du financement pour des projets de recherche interdisciplinaire. La décision du CRSNG et du CRSH s'est avérée justifiée. En effet, pendant les cinq premières années, les organismes parrains et d'autres ont réalisé des économies de plus de 200 millions de dollars grâce à l'application de nos découvertes. »

Améliorations à la présentation électronique des demandes

À la fin d'avril, à l'approche de la date limite de présentation des demandes de subventions de projets stratégiques, beaucoup de chercheurs ont été satisfaits du système électronique, mais d'autres ont éprouvé difficultés et frustrations.

À la lumière des commentaires reçus, nous avons clarifié les instructions et simplifié la navigation. Nous avons accru l'effectif du Service de dépannage pour répondre à vos questions pendant les périodes de concours.

Au printemps, nous avons effectué des améliorations techniques facilitant le traitement des formulaires et des pièces jointes. À partir d'août, le système de présentation électronique des demandes enverra aux responsables de la recherche un courriel quotidien répertoriant les demandes soumises à leur examen ou à leur approbation. En outre, les candidats pourront présenter un projet de demande, s'il y a lieu. Enfin, puisque le formulaire 180 (Avis d'intention de présenter une demande de subvention à la découverte) peut être présenté électroniquement depuis le 1er mai, les candidats qui travaillent à distance pourront plus facilement respecter la date limite du 15 août.

Faites-nous parvenir vos commentaires : (613) 995-4273, affaires-e@crsng.ca.

Dernières nouvelles : www.crsng.gc.ca/e/index_f.htm.

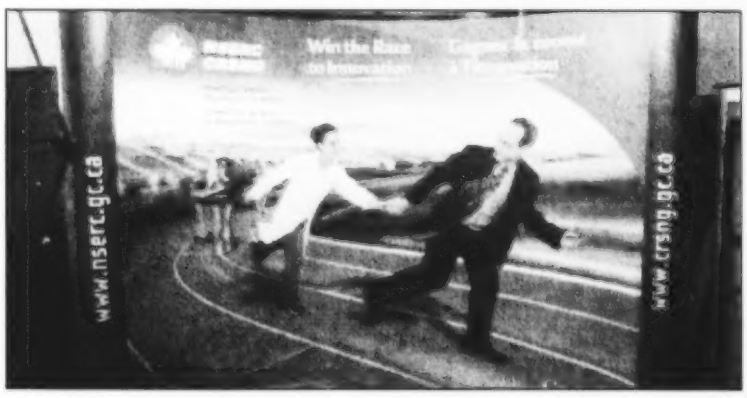
Bientôt... dans une université près de chez vous

Les employés du CRSNG préparent leurs visites d'information d'automne.

Des employés de la Division des programmes de bourses seront à Québec le 4 septembre, à Vancouver et à Halifax le 12, puis à Toronto le 15, pour présenter les programmes et les derniers changements. Si vous offrez des séances d'information aux étudiants intéressés à présenter une demande de bourse au CRSNG autour de ces dates et souhaitez qu'un employé du CRSNG soit présent, communiquez avec Louise Benoît.

En septembre, une équipe de représentants des comités de sélection et du personnel de la Division des subventions de recherche du CRSNG visitera les établissements dont le nom figure sur la liste postée à www.crsng.gc.ca/programs/rgvisit2003_f.htm. Ces visites comprennent séance d'information, atelier sur l'élaboration des demandes et période de questions.

Renseignements : Louise Benoît, (613) 996-2985, louise.benoit@crsng.ca.

« Gagnez la course à l'innovation »

Le CRSNG a inauguré le 20 mai dernier un nouveau stand qui fait la promotion des partenariats de recherche universités-entreprises. « J'aime beaucoup ce nouveau stand », a déclaré Janet Walden, vice-présidente (Programmes de partenariats de recherche). « L'image attire l'attention et transmet clairement le message que les entreprises ont besoin de la recherche universitaire pour pouvoir demeurer concurrentielles. »